

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-224615

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 J 29/07  
31/20

識別記号

F I

H 0 1 J 29/07  
31/20

B  
A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-26826

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月9日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6丁目 7番35号

(72) 発明者 田中 正長

東京都品川区北品川 6丁目 7番35号 ソニー株式会社内

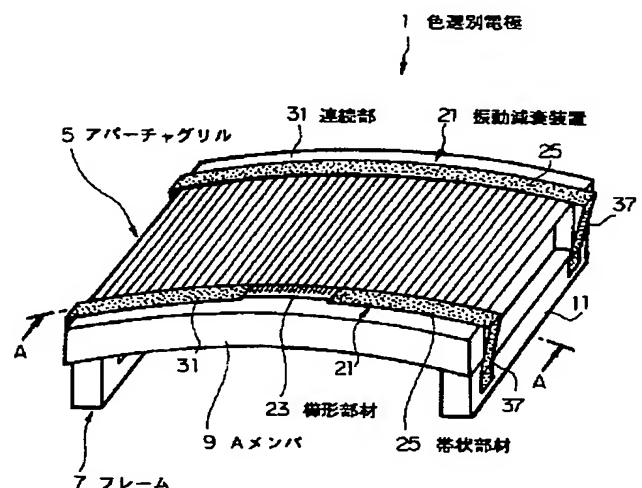
(74) 代理人 弁理士 船橋 國則

(54) 【発明の名称】 陰極線管用色選別電極の振動減衰装置

(57) 【要約】

【課題】 外部入力によるアパーチャグリルの振動を、ダンパー線を用いずに、抑止する必要があった。

【解決手段】 一対のAメンバ9を備えたフレーム7と、スリットと交互に配置されるテープ部の端部同士を連続部31で接続したアパーチャグリル5とを有し、連続部31を固定することでアパーチャグリル5を一対のAメンバ9に張架した陰極線管用色選別電極1において、複数の櫛歯を形成した櫛形部材23を、櫛歯をスリットに入れて連続部31の表面に重ねる。帯状部材25を櫛形部材23の表面に重ね、長手方向両端をフレーム7に固定することで、帯状部材25と連続部31との間で櫛形部材23を保持する。



(2) Japanese Patent Application Laid-Open No. 11-224615 (1999)

“Vibration Damping Device of Color Selection Electrode For Cathode Ray Tube”

5           The following is the extract relevant to the present invention:

A color selection electrode 1 used in a cathode ray tube includes a frame 7 provided with a pair of A members 9, and an aperture grille 5 formed by alternating slits and tapes and connecting respective ends of the tapes by connecting members

10   31. The connecting members 31 are fixed so that the aperture grille 5 spans between the pair of A members 9 in the color selection electrode 1. Also, a comb-like member 23 having teeth is laid on a surface of each of the connecting members 31 with the teeth being engaged with the slits. Further, band-like members 25 are laid on respective surfaces of the comb-like members 23, and

15   longitudinally opposite ends of each of the band-like members 25 are fixed to the frame 7, to thereby hold the comb-like members 23 between the band-like-members 24 and the connecting members 31.

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弾性的に支持される平行な一対の A メンバを備えたフレームと、金属薄板からなりスリットと交互に配置されるテープ部の長手方向両端の端部同士を連続部で接続したアパーチャグリルとを有し、前記連続部を固定することで前記アパーチャグリルを前記一対の A メンバに張架した陰極線管用色選別電極の前記アパーチャグリルの振動を減衰させる振動減衰装置であって、前記連続部の表面に重ねられそれぞれの前記スリットに対応して挿入される複数の歯を形成した歯形部材と、該歯形部材の表面に重ねられ長手方向両端を前記フレームに固定することで前記連続部との間で該歯形部材を保持する帯状部材とを具備したことを特徴とする陰極線管用色選別電極の振動減衰装置。

【請求項 2】 前記連続部に対向する前記帯状部材の面に、前記テープ部がそれぞれ入る複数の凹溝を形成し、前記歯形部材を用いずに該帯状部材を直接前記連続部に重ねることで凹溝内に前記テープ部を配置したことを特徴とする請求項 1 記載の陰極線管用色選別電極の振動減衰装置。

【請求項 3】 前記歯形部材を、前記連続部の長手方向で複数の分割したことを特徴とする請求項 1 記載の陰極線管用色選別電極の振動減衰装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、色選別電極に張架されるアパーチャグリルの振動を減衰させる陰極線管用色選別電極の振動減衰装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 カラー陰極線管の前面パネル側には、電子銃からの電子を選別して蛍光面に通過させる色選別電極を取り付けてある。色選別電極 1 は、図 8 に示すように、複数の平行なスリット 3 を形成した簾状の金属マスクシート（アパーチャグリル）5 と、このアパーチャグリル 5 を張力の生じた状態で架け渡して支持する（張架する）略四角枠状のフレーム 7 を主要部に有している。

【0003】 フレーム 7 は、断面形状が略 L 字状の平行な一対の A メンバ 9 と、この A メンバ 9 の両端同士を連結する平行な一対の B メンバ 11 とからなる。アパーチャグリル 5 は、スリット 3 の長手方向両端の縁部が一対の A メンバ 9 に溶接されて張架される。

【0004】 アパーチャグリル 5 をフレーム 7 に張架するには、アパーチャグリル 5 をフレーム 7 に溶接する前に、一対の A メンバ 9 を接近する方向に加圧して B メンバ 11 を弾性変形させ、その状態で A メンバ 9 にアパーチャグリル 5 を溶接する。その後、A メンバ 9 への加圧を解除することで、B メンバ 11 の弾性復帰力により、アパーチャグリル 5 を張力の生じた状態でフレーム 7 に張架する。

【0005】 アパーチャグリル 5 を張架したフレーム 7

は、B メンバ 11 に固定されたホルダ 13 にスプリング 15 を取り付け、このスプリング 15 を介して不図示の陰極線管の前面パネルに支持する。このような色選別電極 1 によれば、陰極線管動作時に生じるアパーチャグリル 5 の熱膨張による弛みを防止して、色ずれを抑制することができた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述した色選別電極は、アパーチャグリルがフレームに張架され、更にフレームがスプリングを介して前面パネルに支持されることから、スピーカー音圧などの外部入力により、スリット間のテープ部が弦のように振動することがある。陰極線管の内部は、真空に近いので、一度このようなテープ部の振動が発生すると、長時間振動が止まらない。テープ部が振動すれば、電子ビームが、前面パネルの蛍光部の正しい部位を発光させなくなり、画像揺れを生じさせたり、隣接するテープ部の接触などの問題が発生する。

【0007】 このような問題の解消のため、従来の色選別電極では、ダンパー線と称される 15 乃至 22  $\mu\text{m}$  の極めて細い鋼線を、アパーチャグリル上にスリットと直交方向で張り、このダンパー線 17 とアパーチャグリル 5 とを僅かに接触させ、摩擦により減衰を早めて、画像揺れを抑止する機構を採っていた。

【0008】 しかしながら、ダンパー線 17 は、アパーチャグリルとの接触が最適でないと、画像揺れに対する効果がなく、場合によっては、アパーチャグリルにムラが生じて色選別電極を正しく機能させないなど、製品品質の維持を困難なものとする問題を有していた。また、陰極線管の動作時、特に白色の画像を表示した場合、ダンパー線が画像上に影となって視認され易く、画像品質を低下させる虞れがあった。

【0009】 本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、外部入力によるアパーチャグリルの振動を、ダンパー線を用いずに防止できる陰極線管用色選別電極の振動減衰装置の提供を目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための本発明に係る請求項 1 の振動減衰装置は、弾性的に支持される平行な一対の A メンバを備えたフレームと、金属薄板からなりスリットと交互に配置されるテープ部の長手方向両端の端部同士を連続部で接続したアパーチャグリルとを有し、前記連続部を固定することで前記アパーチャグリルを前記一対の A メンバに張架した陰極線管用色選別電極の前記アパーチャグリルの振動を減衰させる振動減衰装置であって、前記連続部の表面に重ねられそれぞれの前記スリットに対応して挿入される複数の歯を形成した歯形部材と、該歯形部材の表面に重ねられ長手方向両端を前記フレームに固定することで前記連続部との間で該歯形部材を保持する帯状部材とを具備したことを特徴とする。

【0011】この振動減衰装置では、スリット内に楔形部材の歯が配置され、外部入力により、テープ部が振動すると、テープ部の振動が歯及び帯状部材との衝突、摩擦によって減衰される。これにより、画像で視認の虞れがあるダンパー線を用いずに、色選別電極の振動が防止される。

【0012】請求項2の振動減衰装置は、前記連続部に対向する前記帯状部材の面に、前記テープ部がそれぞれ入る複数の凹溝を形成し、前記楔形部材を用いずに該帯状部材を直接前記連続部に重ねることで凹溝内に前記テープ部を配置したことを特徴とする。

【0013】この振動減衰装置では、楔形部材を用いずに、帯状部材を直接連続部に重ねることで、凹溝内にテープ部が配置され、テープ部の振動がテープ部と凹溝内面との衝突、摩擦によって減衰される。これにより、楔形部材を用いなくともテープ部の減衰が可能となる。

【0014】請求項3の振動減衰装置は、前記楔形部材を、前記連続部の長手方向で複数の分割したことを特徴とする。

【0015】この振動減衰装置では、楔形部材が複数の分割され、分割された個々の楔形部材の長さを単一のモジュール単位、或いは複数のモジュール単位とすることで、共用が可能となり、楔形部材をアパーチャグリルのサイズごとに複数種類揃える必要がなくなる。又、楔の一部を破損しても、破損部位のみの交換で良く経済的である。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る振動減衰装置の好適な実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。なお、図8に示した部材と同一の部材には同一の符号を付して重複する説明は省略する。図1は本発明に係る振動減衰装置を取り付けた色選別電極の斜視図、図2はアパーチャグリルの全体とそのスリット一端の拡大部とを示した説明図、図3は楔形部材の取り付けられた色選別電極の斜視図、図4は楔形部材の全体とその歯拡大部とを示した説明図、図5は図1のA-A方向の部分断面図である。

【0017】図1に示すように、アパーチャグリル5をAメンバ9に張架した色選別電極1には、本実施形態に係る振動減衰装置21を二組取り付けしてある。振動減衰装置21は、楔形部材23と、帯状部材25とからなる。

【0018】図2に示すように、金属薄板からなるアパーチャグリル5は、スリット3と交互に配するテープ部29の長手方向両端の端部同士を、連続部31で接続した構造となっている。アパーチャグリル5は、上端、下端の連続部31、31が、フレーム7のAメンバ9にシーム溶接される。

【0019】図3に示すように、楔形部材23は、フレーム7に張架されたアパーチャグリル5の連続部31の

表面に重ねて取り付けられる。楔形部材23は、上端のみの連続部31、下端のみの連続部31、又は上下端両方の連続部31、31に取り付けることができる。

【0020】図4に示すように、楔形部材23は、連続部31に沿うように長い帯状の金属薄板からなる。楔形部材23は、一方の長縁部に複数の歯33を並設した楔形となっている。歯33の並設ピッチは、アパーチャグリル5のスリット3のピッチと一致している。また、歯33の幅は、スリット3の幅と略同一に形成してある。

【0021】楔形部材23は、歯33がスリット3に一致するようにして、連続部31に重ねられる。連続部31に重ねられた楔形部材23の表面には、金属薄板からなる帯状部材25が重ねられる。図1に示すように、帯状部材25は、長手方向両端がバネ37を介して例えばBメンバ11に固定される。即ち、帯状部材25は、張力を有した状態で楔形部材23に重ねられる。これにより、帯状部材25は、連続部31との間で楔形部材23を保持するようになっている。この帯状部材25に遮られて振動減衰装置21は、画像上には現れない。

【0022】図5に示すように、帯状部材25によって保持された楔形部材23は、歯33がスリット3内に配置される。この例によるスリット3は、スリット3に隣接するテープ部29の両縁が傾斜面29aになっていることから、水平方向の断面形状がお椀形となっている。歯33は、このお椀形のスリット空間に、テープ部29と接することなく配置されている。

【0023】このように構成された振動減衰装置21では、外部入力により、テープ部29の振動が、アパーチャグリル5の面に平行な水平方向（図5の矢印X方向）で発生した場合、テープ部29と歯33の衝突、及びテープ部29と帯状部材25の摩擦により、振動が減衰される。また、テープ部29の振動が、アパーチャグリル5の面に垂直方向（図5の矢印Z方向）で発生した場合、テープ部29と帯状部材25の衝突、及びテープ部29と歯33の摩擦により、振動が減衰される。

【0024】上述の振動減衰装置21によれば、楔形部材23を帯状部材25によって連続部31に重ねて保持し、楔形部材23の歯33をスリット内に配置したので、外部入力によって生じたテープ部29の振動を、テープ部29と、歯33及び帯状部材25との衝突、摩擦によって減衰させることができる。この結果、外部入力によるアパーチャグリルの振動を、ダンパー線を用いずに防止できる。

【0025】また、金属薄板を重ねた衝突・摩擦減衰機構なので、陰極線管の炉工程の高温による熱履歴の影響も受けにくく且つ真空でも減衰効果を得ることができる。

【0026】次に、本発明に係る振動減衰装置の変形例を説明する。図6は本発明に係る振動減衰装置の変形例

を示す帯状部材及びテーブ部の水平断面図である。この変形例では、連続部 31 (図 2 参照) に対向する帯状部材 25 の面に、テーブ部 29 がそれぞれ入る複数の凹溝 41 を形成してある。帯状部材 25 は、上述同様に、長手方向両端がバネ 37 (図 1 参照) を介して例えば B メンバ 11 (図 1 参照) に固定される。

【0027】この変形では、楔形部材 23 を用いずに、帯状部材 25 を直接連続部 31 に重ねることで、凹溝 41 内にテーブ部 29 が配置される。従って、外部入力によって生じたテーブ部 29 の振動は、テーブ部 29 と凹溝内面との衝突、摩擦によって減衰される。この変形例によれば、楔形部材 23 を省略することができ、上述同様の効果を、少ない部品点数及び少ない組付け工数で実現させることができる。

【0028】なお、上述した実施形態では、楔形部材 23 が、連続部 31 の全長と同一の全長を有する一本のものである場合を図示して説明したが、楔形部材は、図 7 に示すように、連続部 31 の長手方向で複数に分割したものであってもよい。この場合、分割された個々の楔形部材 51 の長さを単一のモジュール単位 (一種類の共用品)、或いは複数のモジュール単位 (二、三種類の共用品) とすることが望ましい。このような分割タイプの楔形部材 51 とすれば、取り付け数を変えて、異なるサイズのアパーチャグリル 5 に対応させることができる。即ち、一種類の楔形部材 51 を共用品にして、部品管理を容易にすることができる。

【0029】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係る請求項 1 の振動減衰装置によれば、楔形部材を連続部に重ね、帯状部材によって保持し、楔形部材の楔歯をスリット内に配置したので、外部入力によって生じたテーブ部の振動を、テーブ部と、楔歯及び帯状部材との衝突、摩擦によって減衰させることができる。この結果、外部入力によるアパーチャグリルの振動を、ダンパー線

を用いずに防止できる。

【0030】請求項 2 の振動減衰装置によれば、帯状部材にテーブ部が入る複数の凹溝を形成し、楔形部材を用いずに、帯状部材を直接連続部に重ねることで凹溝内にテーブ部を配置したので、楔形部材を省略して、少ない部品点数及び少ない組付け工数で、テーブ部の減衰効果を得ることができる。

【0031】請求項 3 の振動減衰装置によれば、楔形部材を、連続部の長手方向で複数に分割したので、取り付け数を変えて、異なるサイズのアパーチャグリルに対応させることができ、楔形部材を共用品にして部品管理を容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る振動減衰装置を取り付けた色選別電極の斜視図である。

【図 2】アパーチャグリルの全体とそのスリット一端の拡大部とを示した説明図である。

【図 3】楔形部材の取り付けられた色選別電極の斜視図である。

【図 4】楔形部材の全体とその楔歯拡大部とを示した説明図である。

【図 5】図 1 の A-A 方向の部分断面図である。

【図 6】本発明に係る振動減衰装置の変形例を示す帯状部材及びテーブ部の水平断面図である。

【図 7】本発明に係る振動減衰装置の分割された楔形部材の取り付けられたアパーチャグリルを示す正面図である。

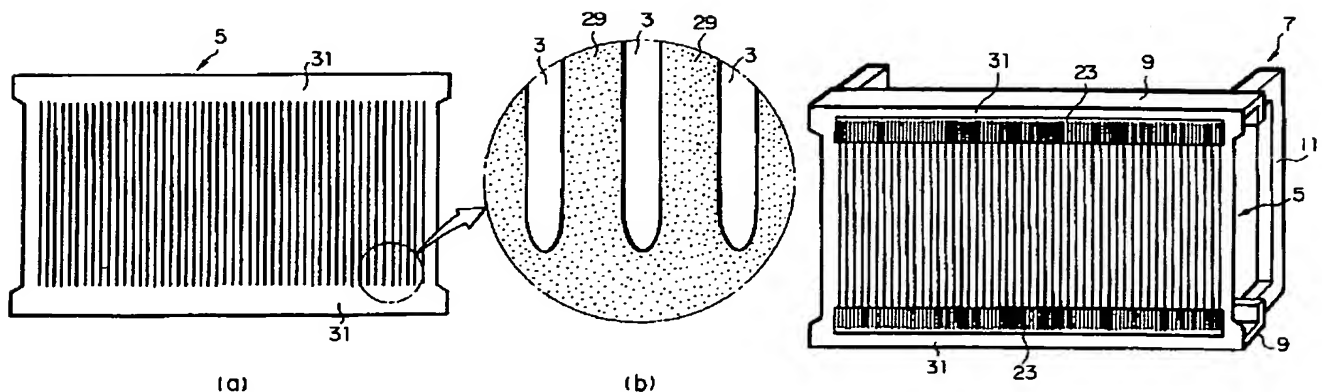
【図 8】従来の色選別電極を示す斜視図である。

【符号の説明】

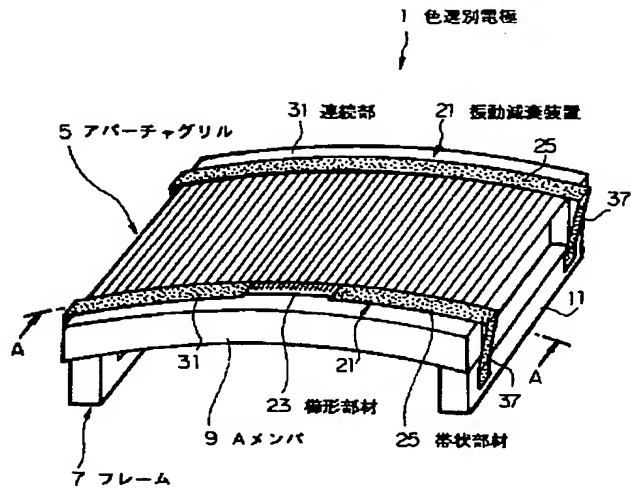
1…色選別電極、3…スリット、5…アパーチャグリル、7…フレーム、9…A メンバ、21…振動減衰装置、23…楔形部材、25…帯状部材、29…テーブ部、31…連続部、33…楔歯、41…凹溝

【図 2】

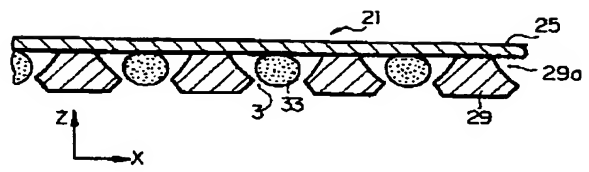
【図 3】



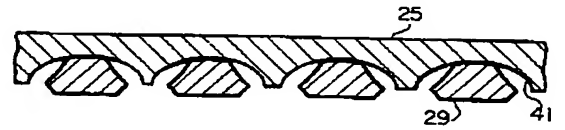
【図1】



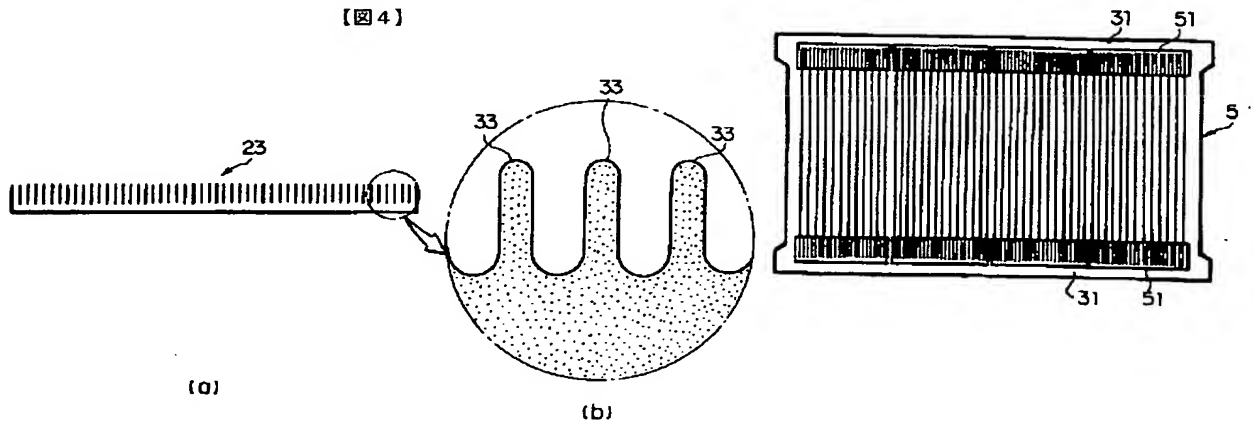
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

